第５章　附帯設備等の点検診断

係留施設の附帯設備等の点検診断は、種類に応じた要求性能を満足するよう、適切に行うものとする。

【解 説】

附帯設備等の点検診断は、船舶の接岸及び牽引、載荷重、車両の衝突等の作用による損傷等により、当該設備の機能が損なわれず継続して使用できるよう、適切な方法によって行う。

附帯設備等の点検診断は、日常点検で状態を把握することが可能である。その場合、一般定期点検診断は、必ずしも行う必要はない。

５．１　係船柱及び係船環

係船柱及び係船環については、陸上からの目視により、本体の劣化、損傷、塗装のはがれ等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

係船柱及び係船環の損傷は、主に船舶の係留中に係船ロープから過大な荷重が作用することによって生じる。

係船柱の点検診断にあたっては、同時に、係船柱周りの上部工コンクリートの変状についても把握するとよい。上部工コンクリートに生じたひび割れは、係船柱の抜出しや変形等につながる可能性があることに留意する。

表 5.1 に係船柱及び係船環の劣化度の判定基準を示す。

写真 5.1 係船柱の変状の事例

表 5.1　係船柱及び係船環の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点 検 方 法	劣化度の判定基準	
附帯設備等	Ⅲ類	係船柱及び係船環	本体の劣化、損傷、塗装のはがれ等の状態	目視（メジャー等による計測を含む、以下同じ） ・損傷、変形 ・塗装の状態	a	□破損、損傷等により使用できない状態である。
					b	－－－
					c	□係船柱の損傷や変形、塗装のはがれ等がある。
					d	□変状なし。

５．２　防衝設備

防衝設備については、陸上及び海上からの目視により、防舷材の脱落、変形、欠損、取付金具の腐食等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

防衝設備のうち、防舷材の損傷、破損は、主に船舶の接触等によって生じる。取付金具の腐食は、ステンレス製のものを用いた場合でも腐食が発生する可能性がある。

ゴム防舷材の点検診断は、**ゴム防舷材の維持管理ガイドライン（改訂版）（一般財団法人沿岸技術研究センター　平成 25 年 3 月）**を参考にすることができる。

写真 5.2　防衝設備の変状の事例

表 5.2 に防衝設備の劣化度の判定基準を示す。

表 5.2　防衝設備の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点 検 方 法	劣化度の判定基準	
附帯設備等	Ⅲ類	防衝設備	本体の損傷、破損、取付金具の腐食等の状態	目視 ・ゴム部の損傷 ・取付金具の錆や傷	a	□本体(ゴム):欠落、永久変形がある。 □取付金具:ゆるみ、抜け、曲がり、切断がある。
					b	ーーー
					c	□本体(ゴム):欠損、亀裂、チッピングがある。 □取付金具に発錆がある。
					d	□変状なし。

５．３　照明設備

照明設備については、陸上からの目視により、灯具、支柱、支柱基礎の劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

照明設備の点検診断は、夜間の荷役作業、船舶の離接岸及び旅客その他の利用が安全かつ円滑に利用できるよう、点灯状況、器具類の汚損、破損状況、塗装のはがれ等の変状を把握する。

照明設備の点検診断は、**附属物（標識、照明設備等）の点検要領（案）（国土交通省道路局国道・防災課、平成 22 年 12 月）**を参考にすることができる。

表 5.3 に照明設備の劣化度の判定基準を示す。

表 5.3　照明設備の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点 検 方 法	劣化度の判定基準	
附帯設備等	Ⅲ類	照明設備	灯具、支柱、基礎の劣化、損傷等の状態	目視 ・鋼材の腐食、亀裂、損傷 ・灯具の損傷	a	□灯具が点灯しない。 □支柱が変形している。
					b	ーーー
					c	□塗装のはがれ、部分的な発錆がある。 □支柱基礎コンクリートに、若干のひび割れがある。
					d	□変状なし。

５．４　救命設備

救命設備については、目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

救命設備については、設備の種類、材質等に応じて、適切に点検診断の項目及び方法を設定する必要がある。

５．５　車止め

車止めについては、陸上からの目視により、損傷、塗装のはがれ、腐食等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

車止めは、利用者の安全確保のために設置されており、これらの変状は直接的に重大な事故につながる可能性を有している。

車止めの変状が生じる原因としては、車両等の衝突、コンクリートの劣化、鋼材の腐食、取付金具の腐食等が考えられる。車止めの点検診断については、車止めの構造、形状、配置、材質等に応じて、適切に点検診断の項目及び方法を設定する。

表 5.4 に車止めの劣化度の判定基準を示す。

写真 5.3　車止めの変状の事例

表 5.4　車止めの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点 検 方 法	劣化度の判定基準	
附帯設備等	Ⅲ類	車止め	本体の損傷、塗装、腐食	目視 ・損傷、変形 ・塗装の状態 ・腐食	a	□欠損している。 □性能上支障となる損傷、変形がある。
					b	ーーー
					c	□本体の損傷や変形、塗装のはがれや腐食がある。
					d	□変状なし。

５．６　車両の乗降設備

車両の乗降設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

車両の乗降設備については、構造、形状、配置、材質等に応じて、適切に点検診断の項目及び方法を設定する。主に、本体の損傷や変形、塗装のはがれ、鋼材の腐食等の変状の他、可動部の機器等の変状についても把握する。設備の取扱説明書がある場合は、事前に点検診断の項目等を確認しなければならない。

５．７　給水設備

給水設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる変状を把握することを標準とする。

【解 説】

給水設備の点検診断は、**港湾の施設の点検診断ガイドライン第２部 第５編第４章船舶役務用施設の点検診断（国土交通省　港湾局　平成 26 年 7 月）**によるものとする。

５．８　排水設備

排水設備については、陸上及び海上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

排水設備の点検診断では、排水溝、水抜き、排水ふたの劣化、損傷等の変状を把握する。

排水設備の破損やグレーチングの変形･腐食の原因は様々である。このうち、グレーチングの変形・腐食は、過大な上載荷重によるもの、腐食等が挙げられる。グレーチングの変形、腐食は、車両や利用者の落下事故につながるおそれがある。また、排水設備の損傷箇所から局所的に裏込・裏埋材が流れ出すことにより、周囲の地盤を沈下させ、エプロンの沈下・陥没を招く危険性もある。

表 5.5 に排水設備の劣化度の判定基準を示す。

表 5.5　排水設備の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点 検 方 法	劣化度の判定基準	
附帯設備等	Ⅲ類	排水設備	排水設備の破損、グレーチングの変形、腐食	目視 ・排水溝のつまり ・破損、変形 ・グレーチングの腐食	a	□排水溝、排水ますに破損箇所がある。 □グレーチングが紛失している。 □グレーチングの変形、腐食が著しく、使用に耐えない。
					b	― ― ―
					c	□グレーチングに変形、腐食がある。
					d	□変状なし。

５．９　給油設備及び給電設備

給油設備及び給電設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

給油設備の点検診断は、**港湾の施設の点検診断ガイドライン 第２部第５編第４章船舶役務用施設の点検診断（国土交通省　港湾局　平成 26 年 7 月）**によるものとする。

給電施設の点検診断は、**電気事業法**等関係法令によるものとする。

５．１０　人の乗降設備

人の乗降設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

人の乗降設備の点検診断は、**港湾の施設の点検診断ガイドライン 第２部第５編第５章旅客乗降用固定施設及び移動式旅客乗降用施設の点検診断（国土交通省　港湾局　平成 26 年 7 月）**によるものとする。

５．１１　柵、扉、ロープ

柵、扉、ロープについては、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

柵、扉の点検診断では、本体の損傷や変形、塗装のはがれ、鋼材の腐食等の変状を把握する。柵、扉の塗装は、亜鉛めっきを使用している場合も多いが、これについても塗装と見なして変状を把握するとよい。また、ロープについては、破断、摩耗、編み込み部のゆるみ等の変状を把握する。

表 5.6 に柵、扉、ロープの劣化度の判定基準を示す。

表 5.6　柵、扉、ロープの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点 検 方 法	劣化度の判定基準	
附帯設備等	Ⅲ類	柵、扉、ロープ	破断、摩耗、編み込み部のゆるみ等の状態	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食 等	a	□性能上支障となる損傷、変形がある。
					b	－－－
					c	－－－
					d	□変状なし。

５．１２　監視設備

監視設備については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

監視設備については、障壁、扉の変形、損傷、保安照明設備の点灯状況、監視装置（カメラ、侵入検知装置等）の作動状況、放送設備の出力状況等の変状を把握する。

国際港湾施設（国際航海船舶が利用する岸壁や泊地等）の監視設備の点検診断については、**国際航海船舶及び国際港湾施設の保安の確保等に関する法律**によるものとする。

５．１３　標識等

標識等については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

標識等については、標識の視認性、柱脚部、標識板又は灯具等の劣化、損傷等の変状を把握する。

標識の点検診断は、**附属物（標識、照明設備等）の点検要領（案）（国土交通省道路局国道・防災課、平成 22 年 12 月）**を参考にすることができる。

表 5.7 に標識の劣化度の判定基準を示す。

表 5.7　標識の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点 検 方 法	劣化度の判定基準	
附帯設備等	Ⅲ類	標識等	標識板、支柱、基礎の劣化、損傷等の状態	目視 ・鋼材の腐食、亀裂、損傷 ・灯具の損傷	a	□標識板の視認性が著しく悪く、機能上支障となる損傷、変形がある。
						□支柱が変形している。
					b	－－－
					c	□塗装のはがれ、部分的な発錆がある。
						□支柱基礎コンクリートに、若干のひび割れがある。
					d	□変状なし。

５．１４　エプロン

エプロンについては、陸上からの目視により、沈下、陥没及び劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

エプロンの点検診断は、**港湾の施設の点検診断ガイドライン 第２部 第３編 第２章 ２．１．２ エプロン**、**第３章 ３．１．２ エプロン（国土交通省　港湾局　平成 26 年 7 月）**によるものとする。

５．１５　荷役機械の基礎

荷役機械の基礎については、陸上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

荷役機械の基礎の点検診断は、杭打ち基礎上コンクリート梁形式、割石基礎上コンクリート梁形式あるいは、係留施設本体あるいは他の施設との兼用形式があり、基礎の移動、沈下、基礎上コンクリートの劣化、損傷等の変状を把握する。

コンテナクレーン等のレール走行式の基礎の場合、レールの通りの不具合、段差やレール基礎金具、転倒防止基礎金具、逸走防止基礎金具、ジャッキアップ基礎金具、エンドストッパ基礎金具等の劣化、損傷、塗装のはがれ等の変状についても把握する必要がある。

表 5.8 に荷役機械の基礎の劣化度の判定基準を示す。

表 5.8　荷役機械の基礎の劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点 検 方 法	劣化度の判定基準	
附帯設備等	Ⅲ類	荷役機械の基礎	コンクリートの劣化、損傷	目視 ・ひび割れ、剥離、損傷 ・鉄筋腐食 ・劣化の兆候　等	a	□幅3mm以上の鉄筋軸方向のひび割れがある。
						□かぶりが剥落している。
					b	□幅3mm未満の鉄筋軸方向のひび割れがある。
					c	□軸方向と直角なひび割れがある。
						□錆汁が点状に発生している。
					d	□変状なし。
			レールの劣化、損傷、変形	目視 ・レールの段差、通りの不具合等 ・レールの損傷や変形等	a	□性能上支障となる損傷、変形がある。
					b	－－－
					c	－－－
					d	□変状なし。
			基礎金具の劣化、損傷、腐食	目視 ・本体の損傷や変形、塗装のはがれ ・鋼材の腐食　等	a	□性能上支障となる損傷、変形がある。
					b	－－－
					c	□塗装のはがれ、部分的な発錆がある。
					d	□変状なし。

５．１６　その他の附帯設備等

その他の附帯設備等については、陸上及び海上からの目視により、性能上支障となる劣化、損傷等の変状を把握することを標準とする。

【解 説】

(1)　潜り止め

潜り止めは、桟橋、ドルフィンその他の係留施設において、小型の船等の係留施設への潜り込みの防止のための設備である。潜り止めの構造としては、プレキャスト版や形鋼を壁状、くし状、あるいは格子状に設置したものが多く、これらの点検診断では、主に、コンリートの劣化、損傷、鋼材の腐食等の変状を把握する。

(2)　階段及びはしご

階段は、一般に、上部工に配置されていることから、上部工と同様に、コンクリートの劣化、損傷等の変状を把握する

はしごには、鋼製、ステンレス製、ゴム製等があり、その変状の原因としては、船舶の衝突、災害による脱落、損傷、変形、鋼製あるいはステンレス製の場合は海水の作用による本体又は取付金具の腐食、ゴム製の場合はゴムの劣化や取付金具の腐食が考えられる。はしごの変状を放置すると、人命に関わる重大な事故につながる可能性もある。

表 5.9 にはしごの劣化度の判定基準を示す。

表 5.9　はしごの劣化度の判定基準

対象施設	点検診断項目の分類	点検診断の項目		点 検 方 法	劣化度の判定基準	
附帯設備等	Ⅲ類	はしご	本体の損傷、塗装、腐食	目視 ・損傷、変形 ・塗装の状態 ・腐食(鋼製の場合)	a	□欠落している。 □損傷、腐食が著しく、使用上危険である。
					b	ーーー
					c	□本体の損傷、変形、塗装のはがれや錆がある。
					d	□変状なし。

(3)　消防設備及び警報装置

消火設備の点検診断は、**消防法**等関係法令によるものとする。

警報装置の点検診断は、**港湾の施設の点検診断ガイドライン 第２部 第３編 第７章. ７．１２　監視設備の点検診断（国土交通省　港湾局　平成 26 年 7 月）**を参考にすることができる。

(4)　その他

その他については、設備の種類、目的、構造、形状、配置、材質等に応じて、適切に点検診断の項目および方法を設定するものとする。